

---

**PENGARUH PERENDAMAN INFUSA DAUN RUKU RUKU (*Ocimum tenuiflorum* L.)  
TERHADAP SIFAT FISIK DAN KIMIAWI DAGING SAPI****Oleh****Krisna Yudha<sup>1\*</sup>, Nur Asmaq<sup>2</sup>****<sup>1,2</sup> Fakultas Sains Dan Teknologi, Universitas Pembangunan Panca Budi Medan****E-mail: <sup>1\*</sup>[krisnayudha@gmail.com](mailto:krisnayudha@gmail.com)**

---

**Article History:***Received: 29-06-2025**Revised: 28-07-2025**Accepted: 02-08-2025***Keywords:***Ruku-ruku, Daging  
Sapi, Daya Ikat Air,  
Kadar Protein,  
Aktifitas Antioksidan.*

**Abstract:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perendaman infusa daun ruku-ruku (*Ocimum tenuiflorum* L.) terhadap sifat fisik dan kimiawi daging sapi. Penelitian ini menggunakan daging sapi dan infusa daun ruku-ruku dengan konsentrasi 10%, 20%, dan 30% dengan lama perendaman 1 jam. Penelitian ini terdiri atas 4 perlakuan P0 = kontrol atau tanpa perlakuan, P1 = 10% larutan infusa daun ruku ruku, P2 = 20% larutan infusa daun ruku dan P3 = 30% larutan infusa daun ruku-ruku dengan 5 pengulangan. Variable yang diukur adalah daya ikat air, kadar protein dan kadar antioksidan. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dan dilanjutkan dengan uji Duncan's Multiple Range Test (DMRT). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa daya ikat air daging sapi yang di rendam dengan larutan infusa daun ruku-ruku mengalami penurunan berkisar antara 54,49 - 47,58 %, kadar protein mengalami penurunan berkisar antara 21,472 - 18,92 % dan kadar antioksidan mengalami peningkatan 121367,5 - 6907,47 % ppm. Dapat disimpulkan bahwa perendaman infusa daun ruku-ruku berpengaruh tidak nyata ( $P>0,05$ ) terhadap daya ikat air dan berpengaruh nyata ( $P<0,05$ ) terhadap kadar protein dan aktifitas antioksidan

---

**PENDAHULUAN**

Masyarakat di seluruh dunia, termasuk masyarakat Indonesia merupakan konsumen daging sapi, yang merupakan salah satu sumber protein dari hewan yang sangat penting. Kandungan nutrisi yang tinggi, seperti protein, lemak, dan mineral, menjadikan daging sapi sebagai bahan pangan yang sangat berperan dalam memenuhi kebutuhan gizi masyarakat. Namun demikian, kualitas daging sering kali menjadi perhatian utama, terutama berkaitan dengan sifat fisik dan kimiawi yang memengaruhi tingkat penerimaan konsumen. Salah satu tantangan utama dalam pengolahan daging adalah menjaga mutu dan memperpanjang masa simpannya tanpa mengurangi nilai gizi dan keamanan pangan.

Salah satu kriteria penting yang harus dikaitkan erat dengan pangan yang dikonsumsi seluruh masyarakat Indonesia adalah keamanan pangan. Kapasitas suatu bangsa atau masyarakat untuk memproduksi, mendistribusikan, dan mengonsumsi pangan yang sehat dikenal sebagai keamanan pangan (Siti Fadhilah, 2019). Salah satu hak asasi manusia yang fundamental bagi konsumen adalah hak atas pangan yang sehat. Pangan dianggap

sebagai kebutuhan dasar dan esensial bagi kelangsungan hidup manusia. Pangan tidak bernilai jika tidak aman untuk dikonsumsi, terlepas dari betapa menarik, lezat, dan bergizinya. Antioksidan merupakan salah satu zat penting untuk menjamin keamanan pangan dan untuk menghentikan atau menunda pembusukan pangan.

Antioksidan pada daging adalah sebagai zat yang melindungi sel-sel manusia dari kerusakan akibat radikal bebas Renny Fatmawaty (2019). Antioksidan adalah senyawa yang diperoleh dari berbagai jenis makanan dan berfungsi melindungi bahan organik dari kerusakan oleh radikal bebas. Radikal bebas bisa membuat oksidasi lipid, yang berhubungan dengan penurunan kualitas, timbulnya bau tengik, serta pembentukan senyawa berbahaya yang dapat merugikan kesehatan. Antioksidan pada daging memiliki peran penting bukan hanya untuk kesehatan saat di konsumsi, melainkan juga memperpanjang daya simpan pada daging. Oksidasi yang terjadi menyebabkan perubahan warna, rasa, dan bau secara signifikan mengurangi kualitas daging dan memperpendek umur simpannya. Salah satu bahan alami yang memiliki potensi besar dalam peningkatan aktifitas antioksidan pada daging yaitu melakukan perendaman menggunakan infusa daun ruku ruku (*Ocimum tenuiflorim L.*).

Daun Ruku Ruku (*Ocimum tenuiflorum L.*), yang diketahui juga dengan nama daun kemangi suci di berapa negara. Daun ini telah lama digunakan dalam pengobatan tradisional karena memiliki berbagai senyawa bioaktif seperti flavonoid, tanin, fenol, dan terpenoid yang dikenal memiliki sifat antioksidan, antibakteri, dan antiradang. ruku-ruku (*Ocimum tenuiflorim L.*) ini dapat di temukan di daerah Sumatra, dan sekitarnya. Karena tanaman ini dan kemangi berkerabat dekat, banyak orang salah mengiranya sebagai kemangi biasa. Ruku-ruku (*Ocimum tenuiflorim L.*), yang sering digunakan dalam masakan Minangkabau, seperti lalapan dan kari, konon berkhasiat untuk menyembuhkan penyakit jantung (Satria *et al.*, 2023).

Penelitian yang membahas ataupun mengkaji pengaruh perendaman infusa daun ruku ruku (*Ocimum tenuiflorim L.*) terhadap sifat fisik dan kimiawi daging sapi masih terbatas, sehingga memerlukan kajian lebih lanjut. Taufik (2023) adalah salah satu peneliti yang melakukan penelitian berjudul "Pengaruh Perendaman dalam Infus Daun Kemangi (*Ocimum sanctum L.*) terhadap Sifat Fisik dan Kimia Daging Sapi." Para peneliti menemukan bahwa merendam daging sapi dalam infus daun kemangi mengurangi kehilangan saat dimasak dan ketengikan, tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap kemampuan daging untuk menahan air atau hancur.

Berdasarkan dari uraian di atas, pada Penelitian ini diharapkan memperoleh manfaat terhadap pengembangan teknologi pengolahan daging berbasis bahan alami, sekaligus menjawab kebutuhan konsumen akan produk pangan yang berkualitas, aman, dan bernilai gizi tinggi.

#### **Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Mengetahui dampak dari perendaman infusa daun ruku-ruku terhadap sifat fisik daging sapi, khususnya daya ikat air.
2. Untuk mengetahui perubahan kadar protein pada daging sapi setelah direndam dengan infusa daun ruku ruku.
3. Untuk mengetahui aktivitas antioksidan pada daging sapi yang direndam menggunakan infusa daun ruku ruku.

### **Hipotesis penelitian**

Hipotesis penelitian ini yaitu:

H<sub>1</sub>: dimana adanya pengaruh perendaman infusa daun ruku ruku (*Ocimum tenuiflorum* L.) pada sifat fisik dan kimiawi daging sapi khususnya daya ikat air, kadar protein, dan aktivitas antioksidan.

H<sub>0</sub>: dimana tidak adanya pengaruh perendaman infusa daun ruku ruku (*Ocimum tenuiflorum* L.) pada sifat fisik dan kimiawi daging sapi khususnya daya ikat air, kadar protein, dan aktivitas antioksidan.

### **Kegunaan Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini yaitu:

1. Sebagai bahan informasi bagi masyarakat terkait pengaruh perendaman infusa daun ruku-ruku (*Ocimum tenuiflorim* L.) terhadap sifat fisik dan kimiawi pada daging.
2. Sebagai informasi bagi peneliti tentang pengaruh perendaman daun ruku-ruku (*Ocimum tenuiflorim* L.) terhadap sifat fisik dan kimiawi pada daging sapi.

## **METODE PENELITIAN**

### **Tempat dan waktu penelitian**

Penelitian ini akan dilakukan pada Tanggal 1 Bulan februari Tahun 2025 di Universitas Pembangunan Panca Budi, Medan. Sampel akan diambil rumah potong hewan (RPH) 9 Kecamatan Percut Sei Tuan Kabupaten Deli Serdang.

### **Alat dan bahan penelitian**

Peralatan yang dipakai pada penelitian ini adalah wadah toples, panci infusa, botol 100 ml, kompor, *stopwatch*, kain flanel, timbangan analitik, mortar dan stamfer, vial gelap, labu ukur, kuvet, mikropipet, spektrometer, labu kjedhl, spatula, bunsen, corong, labu destilasi, erlenmayer, kertas kalkir, buret, *Filter Paper Press* dan kertas saring *Wachman*.

Bahan-bahan yang dipakai dalam penelitian ini yaitu Daging sapi bagian *sirloin* 2 kg, Aquades 2 liter, Daun ruku-ruku 600 g, CuSO<sub>4</sub>, K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, NaOH, Zn, HCL, Fenolftalien, Serbuk dpph, dan Etanol PA.

### **Metode penelitian**

Metode yang dipakai dalam penelitian ini yaitu metode eksperimental dengan rancangan acak lengkap (RAL). Penelitian terdiri atas 3 perlakuan dengan 4 kali pengulangan, sehingga total terdapat 12 percobaan.

Perlakuan yang diberikan adalah sebagai berikut:

- P0 = Daging sapi yang tidak direndam dalam larutan infusa daun Ruku Ruku (kontrol).  
P1 = Perendaman daging sapi dengan larutan infusa daun Ruku-Ruku konsentrasi 10% (10 gram daun ruku-ruku dalam 100 ml air).  
P2 = Perendaman daging sapi dengan larutan infusa daun Ruku-Ruku konsentrasi 20% (20 gram daun ruku-ruku dalam 100 ml air).  
P3 = Perendaman daging sapi dengan larutan infusa daun Ruku Ruku konsentrasi 30% (30 gram daun ruku-ruku dalam 100 ml air).

### **Analisis Data**

Data yang dihasilkan dari penelitian ini, yang menunjukkan adanya pengaruh perlakuan, dianalisis menggunakan metode analisis ragam (ANOVA) untuk mengevaluasi signifikansi pengaruh perlakuan tersebut. Jika ditemukan pengaruh yang signifikan, analisis

dilanjutkan dengan uji perbandingan rata-rata menggunakan Metode Uji Jarak Berganda Duncan untuk mengidentifikasi perbedaan antar perlakuan.

### **Parameter Penelitian**

Parameter yang digunakan untuk mengukur pengaruh perendaman daging sapi dengan infusa daun ruku-ruku (*Ocimum tenuiflorum* L.) adalah :

1. Daya Ikat Air

Uji daya ikat air pada daging sapi menggunakan metode *press method*, hasil serapan yang terbentuk di gambar dan dihitung menggunakan rumus sehingga mendapatkan nilai dari daya ikat air pada daging.

2. Kadar Protein

Uji kadar protein dengan memakai metode kjeldahl dengan menghitung melalui kadar nitrogen sehingga mendapatkan kadar protein.

3. Aktivitas Antioksidan

Pengujian ini menggunakan metode DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl) sehingga mendapatkan nilai absobansi sampel yang di gunakan untuk menghitung persentase inhibisi.

### **Prosedur Penelitian**

#### **Pembuatan Infusa Daun Ruku-ruku**

Tahap pembuatan infusa, daun ruku-ruku di ambil dan dikumpulkan, daun ruku-ruku yang sudah dikumpulkan dibersihkan dari kotoran menggunakan air, kemudian dikeringkan dengan bantuan sinar matahari. Setelah kering digiling menggunakan mortar hingga menjadi serbuk (*simplisia*) dan dilanjutkan dengan proses infusa menggunakan dua panci yang ditumpuk terdiri dari panci atas dan panci bawah. Panci atas berisi 100 gram ekstrak daun ruku-ruku dan 100 mililiter air suling, sementara panci bawah berisi air bersih secukupnya sebagai media pemanas. Setelah suhu mencapai 90°C, rebus selama 15 menit. Setelah mendidih selama 15 menit, panci berisi ekstrak diangkat, didinginkan, lalu disaring dengan kain flanel (Fitriyani dkk, 2024).

#### **Persiapan Sampel Daging**

Tahap persiapan sampel daging, daging sapi dibersihkan dari lemak ekstramuskuler dan kotoran yang menempel kemudian di potong dengan potongan-potongan kecil berbentuk dadu 3×3×3 cm seberat 30 gram, kemudian daging dipindahkan ke setiap wadah yang berisi 100ml infusa daun ruku-ruku dengan konsentrasi yang berbeda, Daging direndam selama 1 jam dan diletakkan di suhu ruang dengan keadaan tertutup, Kemudian daging yang sudah direndam ditiriskan Lalu dilakukan pengujian daya ikat air, kadar protein, dan kadar antioksidannya.

#### **Pengujian Daya Ikat Air, Kadar Protein dan Aktivitas Antioksidan**

##### **Pengujian Daya Ikat air (Schneidawind dan Habit 1994).**

Pengujian menggunakan mesin pres "Braunschweiger" yang menggunakan kertas saring Whatman 41, 0,3 gram sampel daging sapi ditekan di antara dua pelat kaca selama lima menit untuk menilai kapasitas menahan air. Luas sampel daging yang telah diratakan dan luas area basah pada kertas saring dan sampel daging dicatat, diikuti dengan pengukuran, untuk menghitung luas setiap lingkaran kecil (daging pipih yang ditekan) dengan luas keseluruhan lingkaran yang terbentuk pada kertas saring. Luas lingkaran kecil yang dibuat pada kertas saring Whatman 41 dibagi dengan ukuran lingkaran besar untuk mendapatkan nilai kapasitas menahan air. (Schneidawind dan Habit 1994).

$$DIA = \frac{D}{T} \times 100$$

Keterangan: D = Luas area daging yang di *press*

T = Luas area total

### Tahap Pengujian Kadar Protein (Sudarmadji, 2003)

Metode Kjeldahl digunakan untuk mengukur jumlah nitrogen total pada senyawa seperti asam amino, protein, dan senyawa lain, Sampel daging hasil rendaman yang di butuhkan sebanyak 5 gram di haluskan terlebih dahulu, lalu daging sapi di masukan kedalam labu kjedahl bersamaan dengan 3 gram CuSO<sub>4</sub>, 7 gram K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> dan tambahkan 15 – 25 ml H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> lalu gojog hingga homogen, Pada metode Kjeldahl memiliki 3 tahap seperti Dekstruksi, Destilasi, Titrasi (Winarno, 2004).

#### 1. Destruksi

Setelah ditimbang 0,05 gram, sampel ditempatkan dalam labu destruksi yang kering dan bersih, yang telah ditambahkan 0,5 gram katalis silenium dan 2 mililiter H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> pekat. Campuran kemudian dipanaskan hingga 45 derajat Celsius dalam suasana asam hingga jernih (tanpa karbon) dan didinginkan.

#### 2. Desrilasi

Air suling ditambahkan secara bertahap ke dalam hasil destruksi ketika mereka ditempatkan di labu distilasi, menghasilkan labu distilat ±½. Setelah menambahkan tiga tetes indikator pp dan sepuluh mililiter NaOH 40%, campuran ditutup dan dididihkan. Distilat yang dihasilkan diberi indikator BTB (rona kuning) setelah dikumpulkan dalam labu Erlenmeyer dengan asam borat. Kertas saring yang telah diteteskan dengan indikator pp dan kemudian diteteskan dengan cairan yang keluar dari ujung distilator digunakan untuk menguji cairan sebelum distilasi dihentikan ketika menjadi hijau dengan volume +15 ml. Distilasi dihentikan jika tidak ada perubahan warna pada kertas saring. Distilasi selesai ketika cairan yang keluar menunjukkan pH netral.

#### 3. Titrasi

0,02 N HCl digunakan untuk mentitrasi hasil distilasi, dan distilat yang berubah menjadi kuning menunjukkan titik akhir titrasi. Lalu setelah 3 tahap dilakukan perhitungan untuk mendapatkan kadar nitrogen sebagai berikut:

$$\text{Kadar N} = \frac{(\text{ml NaOH blangko} - \text{ml NaOH}) \times \text{N NaOH} \times 14,008 \times 100\%}{\text{Gram sample} \times 1000}$$

Setelah mengetahui kadar nitrogen, selanjutnya di hitung kadar proteinnya dengan mengalikan faktor konversi perendaman infusa daging sapi dengan daun ruku – ruku, dengan rumus berikut :

$$\text{Kadar protein (\%)} = \text{kadar Nitrogen} \times \text{faktor konversi}$$

Keterangan: Faktor Konversi 6,25

### Tahap Pengujian Aktivitas Antioksidan (Frindryani, 2016).

Untuk mengevaluasi aktivitas antioksidan, digunakan teknik 2,2-difenil-1-pikrilhidrazil (DPPH). Sebelum menggunakan teknik DPPH, 20 gram sampel daging sapi direndam dalam infusa daun ruku-ruku dan dimasukkan ke dalam labu Erlenmeyer untuk diekstraksi menjadi ekstrak etanol. Setelah itu, 100 ml etanol ditambahkan, dan campuran tersebut dimaserasi selama kurang lebih sepuluh jam menggunakan shaker. Kertas Whatman digunakan untuk menyaring hasil maserasi. Setelah ditimbang 4,7 mg, DPPH (2,2-difenil-1-

pikrilhidrazil) dilarutkan dalam 100 ml etanol dalam labu ukur dan didiamkan di ruangan gelap selama 20 menit. Satu mililiter larutan DPPH (DPPH (2,2-difenil-1-pikrilhidrazil)) digunakan sebagai larutan blanko untuk uji aktivitas antioksidan ini. Selanjutnya, menggunakan labu ukur 5 ml, etanol (pro analyze) ditambahkan hingga 5 ml (Frindryani, 2016).

Untuk mencapai konsentrasi 100 µg/mL, 1 ml larutan ekstrak dipipet ke dalam labu ukur bersama 10 ml etanol. Untuk mendapatkan konsentrasi 3,1 µg/mL, 2,5 µg/mL, 25 µg/mL, 50 µg/mL, dan 100 µg/mL, sampel diambil dalam rangkap tiga dan dipindahkan ke dalam labu ukur 5 mL dengan volume 15,6 µL, 62,5 µL, 125 µL, 250 µL, dan 500 µL. Etanol ditambahkan ke dalam larutan sampel hingga batas 5 mL, bersama dengan 1 mL larutan DPPH. Setelah larutan dihomogenkan dengan vortex, larutan tersebut dimasukkan ke dalam tabung reaksi dan diinkubasi pada suhu 37°C selama 30 menit. Pada panjang gelombang 517 nm, dua pengukuran absorbansi sampel akan dilakukan. Rumus berikut digunakan untuk menentukan persentase inhibisi:

$$\text{inhibisi}(\%) = \frac{\text{absorbansi kontrol} - \text{absorbansi sample}}{\text{absorbansi kontrol}} \times 100\%$$

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Daya Ikat Air

Luas lingkaran kecil dibagi dengan ukuran lingkaran besar yang dibuat menggunakan kertas saring Whatman 41 menghasilkan nilai daya ikat air (Schneidawind dan Habit 1994). Tabel 1 menunjukkan rata-rata jumlah air yang dapat ditampung daging sapi yang direndam dalam infus daun ruku-ruku.

**Tabel 1. Rataan daya ikat air daging sapi yang direndam menggunakan infusa daun ruku ruku.**

Perlakuan	Rataan
P0	54,49 <sup>a</sup>
P1	47,58 <sup>a</sup>
P2	62,96 <sup>a</sup>
P3	49,45 <sup>a</sup>

Tabel diatas menunjukkan bahwa perlakuan P0 memiliki rata-rata daya ikat air sebesar 54,49%, P1 47,58%, P2 62,96%, dan P3 49,45%. Uji statistik menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan ( $P > 0,05$ ) pada daya ikat air perlakuan P0 (kontrol) dibandingkan dengan P1, P2, dan P3.

Meningkatnya kapasitas pengikatan air pada daging sapi mungkin juga disebabkan oleh tingginya kandungan lemak intramuskular pada daging dan dampak kecil dari perendaman dalam daun ruku-ruku, yang mungkin disebabkan oleh proses osmosis daging yang tertunda. Kandungan *flavonoid* pada daun ruku-ruku tidak mampu melonggarkan ikatan *aktin* dan *miosin* pada daging. Kecepatan osmosis dipengaruhi oleh luas permukaan membran daging, semakin besar luas permukaan, semakin cepat proses osmosis berlangsung (Sari et al. 2017). Osmosis yang lambat dapat menyebabkan zat *flavonoid* dari

daun ruku-ruku tidak terserap dengan baik sehingga daya ikat air pada daging tidak terpengaruhi.

**Kadar Protein**

Karena mengandung asam amino yang penting untuk perkembangan dan pemeliharaan jaringan seluler, protein, molekul kimia yang ditemukan dalam daging, sangat penting bagi kesehatan manusia (Hafid, 2013). Rataan kadar protein daging sapi yang di rendam dengan infusa daun ruku-ruku dapat di lihat pada tabel 2.

**Tabel 2. Rataan kadar protein daging sapi yang direndam menggunakan infusa daun ruku ruku.**

Perlakuan	Rataan
P0	21,47 <sup>a</sup>
P1	19,06 <sup>b</sup>
P2	18,92 <sup>b</sup>
P3	20,93 <sup>a</sup>

Tabel 2 menunjukkan rata-rata kandungan protein perlakuan P0, P1, P2, dan P3 masing-masing adalah 21,47%, 19,06%, 18,92%, dan 20,93%. Berdasarkan analisis statistik, kandungan protein perlakuan P0 (kontrol) dan P3 tidak berbeda secara signifikan ( $P > 0,05$ ) dalam kemampuan mengikat airnya, tetapi P1 dan P2 berbeda secara signifikan tetapi tidak signifikan dari P0 dan P3.

Kadar protein yang didapat dalam penelitian ini yaitu sekitar 18,92%-21,472%. Penelitian ini menghasilkan data yang sesuai dengan Buckle *et al.*, (2007), yang memberikan hasil data protein daging sapi berkisar diantara 16-22%. Pengaruh perendaman daging yang tidak memberikan pengaruh nyata kemungkinan terjadinya oksidasi pada daging. Kandungan *flavonoid* pada daun ruku-ruku tidak mampu menahan oksidasi yang terjadi pada daging sapi. Oksidasi protein mengakibatkan penurunan fungsi teknologis dan nutrisi protein, termasuk nilai gizi berkurang akibat modifikasi residu kritis, agregasi, dan hilangnya aktivitas proteolitik (Apituley *et al.*, 2006). Oksidasi yang terjadi dikarenakan penyerapan *flavonoid* pada daging yang tidak baik sehingga mempengaruhi kadar protein pada daging.

**Aktivitas Antioksidan**

Antioksidan adalah senyawa yang bisa menunda terbentuknya radikal bebas (Saputro, 2013). Rataan kadar antioksidan pada daging sapi yang di rendam menggunakan infusa daun ruku-ruku dapat di lihat pada tabel 3.

**Tabel 3. Rataan antioksidan daging sapi yang direndam menggunakan infusa daun ruku ruku.**

Perlakuan	Rataan
P0	121367,5 <sup>b</sup>
P1	12647,55 <sup>a</sup>
P2	9999,402 <sup>a</sup>
P3	6907,47 <sup>a</sup>

Tabel 3 menunjukkan rata-rata kandungan antioksidan pada perlakuan P0, P1, P2, dan P3 masing-masing adalah 121.367,5 ppm, 12.647,55 ppm, 9.999,402 ppm, dan 6.907,47 ppm. Berdasarkan uji statistik, terdapat perbedaan kandungan antioksidan pada masing-masing perlakuan; perlakuan P0 memiliki kandungan antioksidan terendah, yaitu 121.367,5 ppm, sementara perlakuan P3 memiliki kapasitas pengikatan air tertinggi, yaitu 6.907,47

ppm. Aktivitas antioksidan daging sapi dipengaruhi secara signifikan oleh perendaman dengan infus pada konsentrasi tertentu.

Aktivitas antioksidan meningkat ketika daging direndam dalam infus daun ruku-ruku; secara umum, semakin rendah  $IC_{50}$ , semakin tinggi aktivitas antioksidannya. Kadar ppm yang diukur dalam penelitian ini berkisar antara 6907,47 hingga 121367,5. Jika nilai  $IC_{50}$  suatu senyawa  $< 50$  ppm, senyawa itu dikategorikan menjadi senyawa yang aktivitas antioksidannya tinggi; jika antara 5050 dan 100 ppm, senyawa tersebut dianggap kuat; jika antara 101 dan 150 ppm, senyawa tersebut dianggap sedang; jika antara 150-200 ppm, senyawa tersebut dianggap lemah; dan jika lebih dari 200 ppm, senyawa tersebut dianggap sangat lemah. Nilai  $IC_{50}$  yang ditentukan menunjukkan karakteristik aktivitas antioksidan. Aktivitas antioksidan yang lebih tinggi ditunjukkan dengan nilai  $IC_{50}$  yang menurun. Kandungan minyak atsiri daun ruku-ruku, yang diserap oleh daging dan memiliki sifat antioksidan, berkontribusi terhadap peningkatan aktivitas antioksidan dalam penelitian ini. Daun ruku-ruku memiliki konsentrasi antioksidan tertinggi, yaitu  $140,97 \pm 0,11$  mg AA/g BK. (Putri, 2021).

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh disimpulkan bahwa perendaman daging sapi menggunakan infusa daun ruku-ruku yaitu:

1. perendaman infusa daun ruku-ruku pada daging tidak memberikan pengaruh nyata ( $P>0,05$ ) terhadap daya ikat air.
2. perendaman infusa daun ruku-ruku pada daging memberikan pengaruh nyata ( $P<0,05$ ) terhadap kadar protein.
3. perendaman infusa daun ruku-ruku pada daging memberikan pengaruh nyata ( $P<0,05$ ) terhadap aktivitas antioksidan.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Anief, M. 2007. Farmasetika. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- [2] Fitriyani, D., Razak, A., Satria, R., dan Pratama, S. 2024. Efektivitas Infusa Daun Ruku-Ruku (*Ocimum tenuiflorum* L.) Teknologi nano sebagai Larvasida Alami terhadap Mortalitas Larva (*Aedes aegypti* L.). *Jurnal Serambi Biologi*. 221-228, Vol. 9, No. 2, e-ISSN: 2722-2829.
- [3] Frindryani, L. F., dan S. Atun. 2016. Isolasi dan uji aktivitas antioksidan senyawa dalam ekstrak etanol temu kunci (*Boesenbergia pandurata*) dengan metode DPPH. *Jurnal Elemen Kimia*. 5(1): 1-8.
- [4] Mulyana, C., dkk. 2013. Pengaruh Pemberian Infusa Daun Katuk (*Sauropus androgynus* (L.) Merr.) Terhadap Kadar Trigliserida Serum Darah Kambing Kacang Jantan Lokal. *Jurnal Medika Veterinaria*: 135-137.
- [5] Nuhung, I. A. (2pur015). Kinerja, kendala, dan strategi pencapaian swasembada daging sapi. In *Forum Penelitian Agro Ekonomi* (Vol. 33, No. 1, pp. 63-80).
- [6] Pingale, S. S., Firke, N. P., & Markandetya, A. G. (2012). Therapeutic activities of *Ocimum tenuiflorum* accounted in last decade: a review. *Journal of Pharmacy Research*, 5(4), 2215-2220.
- [7] Purchas, R.W., Wilkinson, B.H.P., Carruthers, F., and Jackson, F. 2014. A comparison of

- the nutrient content of uncooked and cooked lean from New Zealand beef and lamb. *Journal of Food Composition and Analysis* 35: 75-82.
- [8] Renny Fatmawaty (2019). Antioksidan dalam Daging.
- [9] Satria, I. H., Dewi, I. K., Djannatun, T., & Arsyad, M. (2023). Efektivitas Ekstrak Daun Ruku-Ruku (*Ocimum Tenuiflorum* Linne) Dalam Menghambat Pertumbuhan Bakteri *Salmonella Enterica* Sevoar Typhi Dan Tinjauan Nya Menurut Pandangan Islam. *Cerdika: Jurnal Ilmiah Indonesia*, 3(2), 168-176.
- [10] Soeparno, 2009. *Ilmu dan Teknologi Daging*. Cetakan V. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- [11] Sutrisna, E., dkk. 2010. Efek Infusa Daging Buah Mahkota Dewa (*Phaleria Macrocarpa* (Sceff.) Boerl.) Terhadap Penurunan Kadar Asam Urat Darah Mencit Putih Jantan Yang Diinduksi Dengan Potassium Oxonate. *Pharmacon*, 19-24.
- [12] Siti Fadhilah (2019). Analisis Keamanan Pangan di Indonesia.
- [13] Soeparno, 2009. *Ilmu dan Teknologi Daging*. Cetakan V. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- [14] Tien, R.M., Sugiyono, Ayustaningwarno. dan 2011. F. Ilmu Pengetahuan Bahan Pangan. PT. Alfabeta. Bandung. 6; 26; 28; 299.
- [15] Winarno, F.G. 2004. *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- [16] Sudarmadji, S, B. Haryono dan Suhardi. 2003. *Analisa Bahan Makanan Pertanian*. Liberty: Yogyakarta.
- [17] Saputro, R. (2013). *Pengaruh Bengkuang (Pachyrhizus Erosus L. Urban) Dan Lidah Buaya (Aloe Vera) Terhadap Kandungan Radikal Bebas Pada Daging Ayam Yang Diradiasi Dengan Sinar Ultraviolet* (Doctoral dissertation, Universitas Brawijaya).
- [18] Schneidawind, H., Habit, P. (1994). *Fleischhygienerecht: Textsammlung Mit Einfuhrung*. Jehle. Muenchen. Germany: 126 127.
- [19] Satria, I. H., Dewi, I. K., Djannatun, T., & Arsyad, M. (2023). Efektivitas Ekstrak Daun Ruku-Ruku (*Ocimum Tenuiflorum* Linne) Dalam Menghambat Pertumbuhan Bakteri *Salmonella Enterica* Sevoar Typhi Dan Tinjauan Nya Menurut Pandangan Islam. *Cerdika: Jurnal Ilmiah Indonesia*, 3(2), 168 176.
- [20] Renny Fatmawaty (2019). Antioksidan dalam Daging.
- [21] Frindryani, L. F., dan S. Atun. 2016. Isolasi dan uji aktivitas antioksidan senyawa dalam ekstrak etanol temu kunci (*Boesenbergia pandurata*) dengan metode DPPH. *Jurnal Elemen Kimia*. 5(1): 1-8.
- [22] Sudarmadji, S, B. Haryono dan Suhardi. 2003. *Analisa Bahan Makanan Pertanian*.
- [23] Lawrie, R.A., 1995. *Ilmu Daging*. Edisi kelima. Terjemahan: Parakassi, A. dan Y. Amwila. Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- [24] Rashid, A. K. M. Mamun Ur, Md. Abu Bin Nyeem, Razat Kishor Sinha dan B. M. Rabiul Islam. 2018. Phytoconstituents and Antibacterial Activity of Tulsi (*Ocimum sanctum* Linn.): A Review. *International Journal of Academic Research and Development*. Vol. 3 Issue 2
- [25] Putri, R. (2021). *Penentuan Kandungan Antioksidan Dan Fenolik Total Dari Infusa Daun Tanaman Famili Lamiaceae Secara Spektrofotometri* (Doctoral dissertation, Universitas Andalas).
- [26] Dewitayani, D., Sulaiman, M. I., & Widayat, H. P. (2019). Studi Pembuatan Teh Celup

Daun Ruku-Ruku (*Ocimum Tenuiflorum* L.) Dengan Penambahan Bubuk Jahe Sebagai Minuman Penyegar. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 4(1), 510-516.

- [27] Sari, S.H., Septinova, D., Santosa, P.E. (2017). Pengaruh lama perendaman dengan larutan daun salam (*Syzygium polyanthum*) sebagai pengawet terhadap sifat fisik daging broiler. *Jurnal Riset Dan Inovasi Peternakan*, 1(3): 10-15.
- [28] Apituley, D. A., Noor, Z., Darmadji, P., & Suparmo, S. (2006). Oksidasi Protein Daging Merah dan Putih pada Ikan Tongkol Putih (*Thunus Sp*) oleh Sistem Katalis Logam CUSO.<sub>4</sub>/Ho. *Agritech*, 25(4).